

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri
Skripsi Sarjana Teknik Industri
Semester Ganjil 2005/2006

USULAN PERBAIKAN TERHADAP PENYEIMBANGAN LINI PRODUKSI DENGAN METODE ANALISIS PERT DAN CPM PADA PT.DINAMIKA INDONUSA PRIMA

Anton
0600661702

Abstrak

PT. Dinamika Indonusa prima merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi kasur pegas dengan merk "AIRLAND". 4 Bagian utama dalam Lantai produksi pada PT.Dinamika Indonusa Prima adalah: Ram, matras, Box dan sandaran. Permasalahan yang terjadi pada P.T. Dinamika Indonusa Prima pada saat ini ialah sering terjadinya ketidakseimbangan lini produksi didalam perakitan kasur pegas(Line Balancing),

Untuk mengatasi permasalahan ketidakseimbangan lini produksi(line Balancing), seperti seperti WIP(Work in process), botteleneck (penumpukan), idle (waktu nganggur) yang mencolok diperlukan suatu metode perencanaan penjadwalan yang lebih efektif guna tindakan perbaikan laju produksi yang berlangsung secara continous. Sistem perencanaan penjadwalan atau yang lebih dikenal sebagai project management adalah metode analisis PERT dan CPM dengan perbaikan layout dari proses operasi yaitu dengan penggabungan stasiun kerja dari stasiun – stasiun kerja yang ada dari 4 stasiun kerja menjadi 3 stasiun kerja dengan memperhatikan factor dari utilitas mesin yang ada pada perusahaan .

Prosedur Analisis PERT dan CPM adalah suatu metode perencanaan penjadwalan yang lebih baik khususnya untuk permasalahan – permasalahan manajemen proyek, dan juga suatu pengendalian yang jauh lebih sistematis dan terkoordinir dengan rapi. Dari penelitian yang dilakukan selama ini memberikan gambaran yang jelas mengenai prosedur dalam perencanaan, penjadwalan dan pengontrolan dari banyak permasalahan – permasalahan seperti keseimbangan lini produksi maupun manajemen – manajemen proyek lainnya yang terdapat pada banyak perusahaan – perusahaan pada saat ini

Kata Kunci : Line Balancing, PERT, CPM, WIP(Work in process), Botrtleneck (penumpukan), idle (waktu nganggur)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya jugalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk kelulusan dalam mendapatkan gelar sarjana pada jurusan teknik industri, strata 1 di Universitas Bina Nusantara.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan semangat yang baik secara moral dan spiritual sehingga laporan ini dapat diselesaikan, tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada ;

- Rektor Universitas Bina Nusantara
- Bpk. Bachtiar Abbas selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Nusantara
- Bpk . Ir.Gunawarman, MEmg selaku ketua jurusan fakultas teknik industri
- Bpk.Landjono.J,Ir,Msc,IE,IPM,selaku dosen pembimbing yang dengan ketabahan dan kesungguhannya telah membimbing penulis dalam penyusunan laporan akhir ini.
- Ibu siti Nur fadlilah,ST,MT yang juga ikut membantu penulis didalam melakukan penyusunan laporan akhir ini
- Segenap karyawan dari P.T. Dinamika Indonusa Prima perusahaan tempat penulis melakukan studi lapangan.

- Kak syafei selaku supervisor dan pembimbing penulis didalam penyusunan laporan akhir ini
- Bpk.Richard Natael, selaku *General Manager* dari P.T. Dinamika Indonusa Prima
- Keluarga dari penulis.
- Teman-teman dari penulis.
- Pihak-pihak yang turut membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis juga menyadari bahwa laporan akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan karena mengingat terbatasnya waktu dan pengetahuan yang dimiliki dan dikuasai oleh penulis. Untuk itu kritik dan saran yang dapat menjadi masukan dan motivasi sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan akhir ini dan menjadi bahan masukan kedepan.

Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermamfaat bagi para adik – adik kelas dan pembaca lainnya.

Jakarta, januari 2006
Penyusun,

(Anton)

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
JUDUL DALAM	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	4
1.3 Ruang Lingkup	6
1.4 Tujuan dan Manfaat	7
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	8
1.5.1 Struktur organisasi perusahaan	10
1.5.2 Jabatan beserta peranannya	11
1.5.3 Proses produksi	12

BAB 2	LANDASAN TEORI	14
	2.1 Tinjauan Pustaka	14
	2.1.1 Line balancing	14
	2.1.2 Permasalahan keseimbangan lintasan produksi	15
	2.1.3 Metode keseimbangan lintasan produksi	20
	2.1.4 Analisis <i>PERT</i> dan <i>CPM</i>	21
	2.1.5 Analisis PERT dengan bantuan software Microsoft project	34
	2.2 Kerangka Pemikiran	38
BAB 3	METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	40
	3.1 Ukuran Kinerja	45
	3.2 Teknik pengumpulan data	46
	3.3 Sistem analisis berjalan	49
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
	4.1 Hasil Pengumpulan Data	50
	4.1.1 Pengumpulan sejarah dan data umum perusahaan	50
	4.1.2 Pengumpulan proses operasi lini perakitan kasur pegas	51

4.1.3 Pengumpulan waktu kerja	52
lini perakitan kasur pegas	
4.1.4 Pengumpulan data waktu perakitan	52
Setiap elemen kerja	
4.1.5 Pengumpulan data keterkaitan	53
antar elemen kerja	
4.1.6 Pengumpulan data bentuk stasiun kerja	55
dan proses operasi lini perakitan awal	
4.1.7 Pengumpulan data mentah (Jumlah pekerja	56
waktu percepatan, biaya yang ditimbulkan	
4.2 Analisa data	57
4.2.1 Pembuatan <i>PERT</i> dan <i>CPM</i>	59
4.2.2 Perhitungan waktu aktivitas	60
4.2.3 Penentuan jalur kritis dengan menggunakan	65
metode algoritma EF	
4.2.4 Algoritma LF	66
4.2.5 Slack (Waktu longgar)	67
4.2.6 <i>PERT</i> / Biaya	72
4.2.7 <i>Project crash</i> with <i>CPM</i>	74
(<i>Critical path metode</i>)	

4.2.8 Estimasi probabilitas <i>schedul waktu</i>	79
penyelesaian secara keseluruhan	
4.3 Evaluasi Kinerja	85
4.4 Rencana Implementasi	87
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	93
FOTO COPY KMK	94
SURAT SURVEY	95
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Mesin – mesin yang digunakan pada proses produksi	12
Tabel 4.1 Tabel daftar proses operasi lini perakitan kasur pegas	51
Tabel 4.2 Tabel data Waktu Perakitan Setiap Elemen Kerja	53
Tabel 4.3 Tabel data Keterkaitan Antar Elemen Kerja	53
Tabel 4.4 Tabel Jumlah satasiun kerja pada kondisi awal	55
Tabel 4.5 Tabel data mentah(Jumlah pekerja, waktu , dan biaya percepatan)	56
Tabel 4.6 Tabel hubungan aktivitas – aktivitas pada lini perakitan kasur pegas	59
Tabel 4.7 Tabel pengukuran data waktu siklus pada operasi 2	61
Tabel 4.8 Tabel hasil perhitungan waktu siklus pada operasi 2	62
Tabel 4.9 Tabel hasil perhitungan waktu aktivitas untuk semua operasi lini perakitan kasur pegas	63
Tabel 4.10 Perhitungan penentuan jalur kritis pada layout waktu lini perakitan pada kondisi awal	67
Tabel 4.11 Jumlah stasiun kerja dilini perakitan kasur pegas Pada kondisi usulan	70
Tabel 4.12 Tabel perhitungan penentuan jalur kritis pada Kondisi usulan dengan penggabungan stasiun kerja	70

Tabel 4.13 Tabel perhitungan <i>budgeting cost</i> lini perakitan	73
Kasur pegas pada kondisi awal	
Tabel 4.14 Tabel hasil perhitungan <i>project crashing</i> untuk	75
Masing – masing operasi pada lini perakitan kasur pegas	
Tabel 4.15 Tabel hasil perhitungan <i>variance</i> untuk masing – masing	80
Operasi pada lini perakitan kasur pegas	
Tabel 4.16 Tabel hasil perbandingan antar proses operasi perakitan	86
Pada kondisi awal dengan kondisi usulan setelah <i>CPM</i>	

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Struktur organisasi PT.Dinamika Indonusa Prima	10
Gambar 2.1	Gambar skema langkah pembuatan <i>PERT</i> dan <i>CPM</i>	22
Gambar 2.2	Contoh perhitungan metode algorithma EF	26
Gambar 2.3	Contoh perhitungan dengan metode metode algorithma LF	27
Gambar 2.4	Contoh perhitungan “ <i>slack</i> ”	28
Gambar 3.1	Skema methodologi penelitian	40
Gambar 4.1	Gambar layout proses stasiun kerja Pada kondisi awal	55
Gambar 4.2	Contoh perhitungan waktu dalam penentuan Jalur kritis dengan metode algrithma EF	65
Gambar 4.3	Contoh perhitungan waktu dalam penentuan Jalur kritis dengan metode algrithma LF	66
Gambar 4.4	Gambar layout proses stasiun kerja pada kondisi usulan	69

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 3.1 Diagram sebab akibat (<i>fishbone</i>)	43